

В диссертационный совет 24.2.415.02 при
ФГБОУ ВО «Томский государственный
университет систем управления и
радиоэлектроники»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Осинцева Артема Викторовича на тему «Автоматизированная система управления для тестирования радиоэлектронных средств на температурные воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

В настоящее время микроэлектроника является одной из важнейших и высокотехнологичных областей мировой экономики, от которой критически зависят все сферы современного производства. Глобальный кризис полупроводников 2020—2022 годов показал, что в условиях, когда в мировом масштабе спрос на интегральные микросхемы значительно превышает предложение, и проявляется их острая нехватка, многие отрасли современной промышленности становятся перед фактом либо временной приостановки выпуска продукции, либо функционировании при частичной загрузке производственных мощностей. Данная ситуация приводит предприятия к убыткам, снижению доходов у наемного персонала, уменьшению покупательной способности населения в целом и глобальному замедлению темпов экономического роста всех отраслей промышленности. Поэтому цель обеспечить технологический суверенитет России в области микроэлектроники стоит сегодня является актуальной.

Диссертационное исследование Осинцева А.В. решает одну из задач, возникающих при производстве элементов электронной компонентной базы — тестирование характеристик радиоэлектронных средств в условиях различных внешних климатических воздействий, а также задачи синхронизации работы разнотипных микроконтроллеров и тестирования блоков микроконтроллера и исправления ошибок в его энергонезависимой памяти. На основании ознакомления с текстом автореферата можно сделать вывод о наличии всех необходимых разделов, четкой формулировки цели и поставленных задач, логичности изложения материала и непротиворечивости полученных результатов.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющих новизну и практическую значимость можно отнести:

- Разработку системы автоматизированного управления температурой на поверхности ТЕМ-камеры, которая способствует проектированию устройств для проведения испытаний радиоэлектронных средств на совместные климатические и электромагнитные воздействия.

- Предложение способа управления разнотипными микроконтроллерами, позволяющий синхронизировать выполнение ими общей задачи с точностью до одного такта синхроимпульса.

· Предложение способа многофазного регулирования позволяющего контролировать температуру каждого термоэлектрического модуля климатической системы с точностью $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ и снизить среднюю мощность источника электропитания в зависимости от характеристик термоэлектрического преобразователя.

· Разработку методов автоматизированного тестирования блоков микроконтроллера и исправления ошибок в его энергонезависимой памяти.

Новизна полученных результатов подтверждается патентами на изобретения, достоверность — апробацией результатов на различных конференциях и публикацией статей в рецензируемых научных журналах. Однако, имеется замечание. В тексте автореферата говорится о автоматизации испытаний радиоэлектронных средств, а патент приведенный в списке публикации выдан на изобретение, которое относится к биомедицинской технике.

Считаю, что диссертация А.В. Осинцева на тему «Автоматизированная система управления для тестирования радиоэлектронных средств на температурные воздействия» выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Осинцев Артем Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Доцент кафедры
«Квантовой электроники и фотоники»,
кандидат физ.-мат. наук
12.12.2022

С.М. Дзядух

Подпись кандидата физ.-мат. наук,
доцента кафедры «Квантовой электроники и
фотоники» Дзядуха С.М. заверяю:



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
УПРАВЛЕНИЕ С АИИ

И. В. АНДРИНКО

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (НИ ТГУ).

Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 36, www.tsu.ru

Тел.: +7 (382-2) 529-585

Эл. почта: rector@tsu.ru